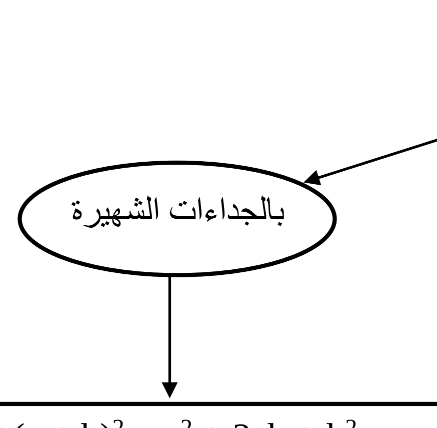
1. النشر و التبسيط

النشر



بالجداءات الشهيرة

* $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
* $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
* $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$

بالطريقة التوزيعية

* $a(b + c) = ab + ac$
* $a(b - c) = ab - ac$
* $(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd$



2. التحليل

التحليل



بالجداءات الشهيرة

* $a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$
* $a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$
* $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$

بالطريقة التوزيعية

* $\underline{\mathbf{a}}b + \underline{\mathbf{a}}c = \underline{\mathbf{a}}(b + c)$
* $\underline{\mathbf{a}}b - \underline{\mathbf{a}}c = \underline{\mathbf{a}}(b - c)$
* $\underline{\mathbf{(a + b)}}(c + d) + \underline{\mathbf{(a + b)}}(e + f) = \underline{\mathbf{(a + b)}}(c + d + e + f)$

3. المعادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد

نحل المعادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد بوضع المجاهيل في الطرف الأيسر و المعاليم في الطرف الأيمن حتى تصبح من الشكل $ax = b$ حيث $a \neq 0$ و يكون حلها كما يلي: $x = \frac{b}{a}$.

أمثلة:

* $4x - 3 = 2x + 6 \Rightarrow 4x - 2x = 6 + 3 \Rightarrow 2x = 9 \Rightarrow x = \frac{9}{2}$

Maths / Opmiâtre

* $2,5x + 4,6 = 1,3x - 0,2 \Rightarrow 2,5x - 1,3x = -0,2 - 4,6 \Rightarrow 1,2x = -4,8 \Rightarrow x = \frac{-4,8}{1,2} \Rightarrow x = -2,4$

4. معادلات جداء معدوم

حلول المعادلة من الشكل $(ax + b)(cx + d) = 0$ هي حلول المعادلتين: $ax + b = 0$ و $cx + d = 0$.

أمثلة:

$(3x - 4)(-2x + 1) = 0$

إما: $-2x + 1 = 0$ أو: $3x - 4 = 0$

$-2x = -1$ أو $3x = 4$

$x = \frac{1}{2}$ أو $x = \frac{4}{3}$

5. المتراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد

لحل متراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد، نستعمل القواعد التالية:

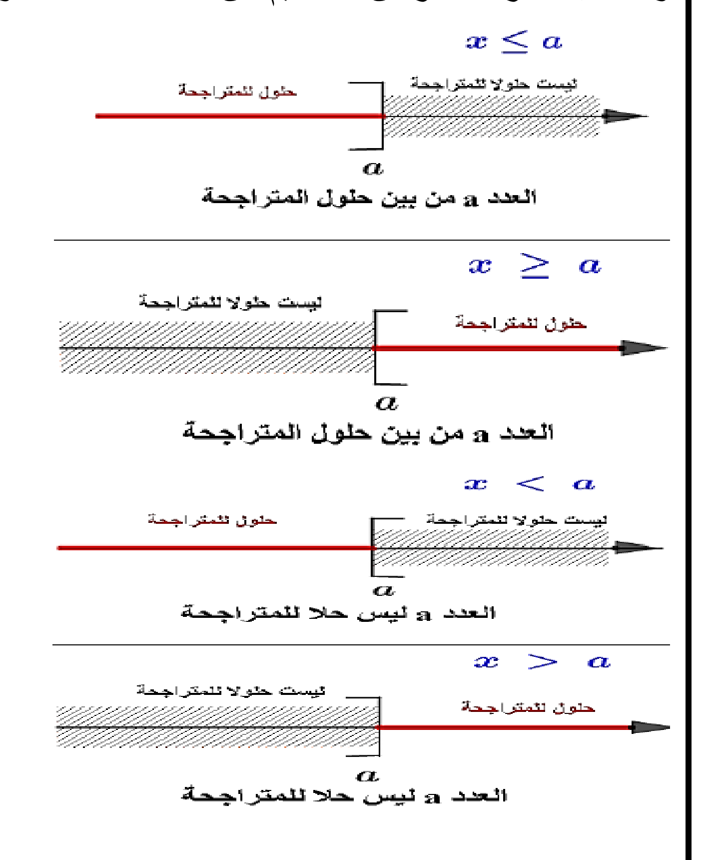
← نضع المجاهيل في الطرف الأيسر و المعاليم في الطرف الأيمن ثم نبسط قدر الإمكان.

← نحافظ على اتجاه المتراجحة عندما نضيف إلى (أو نطرح من) طرفيها نفس العدد.

← نحافظ على اتجاه المتراجحة عندما نضرب طرفيها في (أو نقسم طرفيها على) نفس العدد الموجب تماما.

← نغير اتجاه المتراجحة عندما نضرب طرفيها في (أو نقسم طرفيها على) نفس العدد السالب تماما نفسه.

← نمثل حلول متراجحة على مستقيم عددي مدرج، نلون جزء المستقيم الذي يشمل جميع حلول المتراجحة، و نشطب الجزء الآخر من المستقيم لأن أعداده لا تمثل حلولا للمتراجحة.



Maths / Opiniâtre

6. جمل معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين

نسمي حل جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين x و y من الشكل:

$$\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$$

← كل ثنائية $(x_0\ ;\ y_0)$ تكون من أجلها معادلتا الجملة محققتين في آن واحد.

← حل جملة، يعني إيجاد كل الثنائيات $(x\ ;\ y)$ التي من أجلها تكون معادلتا الجملة محققتين في آن واحد.

مثال:

$$\begin{cases} x + 3y = 10 \ldots\ldots\ldots\ldots (1) \\ 3x + 5y = 21 \ldots\ldots\ldots\ldots (2) \end{cases}$$

* من المعادلة (1) نكتب: $x = -3y + 10 \ldots\ldots\ldots\ldots (3)$

* نعوض ناتج المعادلة (3) في المعادلة (2) فنجد: $y = 3$

* نعوض $y = 3$ في المعادلة (1) فنجد: $x = 1$.

و منه الثنائية المرتبة (1 ؛ 3) هي حل لجملة المعادلتين.

7. الأشعة و الانسحاب

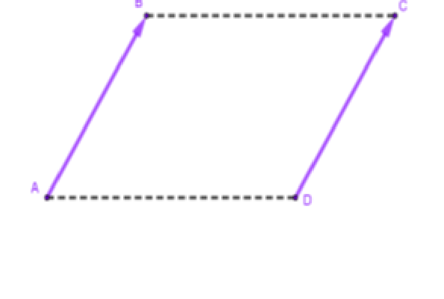
*تعاريف و خواص:

* الشعاعان المتساويان لهما نفس الاتجاه و نفس الطول ونفس المنحى.

*اذا كان الرباعي ABCD متوازي أضلاع فإن: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$.

*اذا كان: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ والنقط ليست على استقامة واحدة

فإن الرباعي ABCDمتوازي أضلاع .

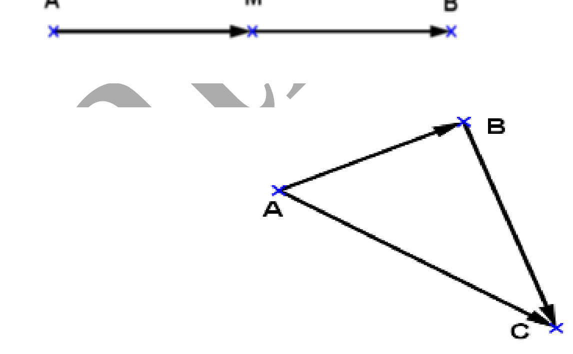


*النقطة C صورة النقطة B بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AD}$

معناه : $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$.

*النقطة M منتصف [AB] معناه : $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{MB}$.

*معاكس $\overrightarrow{AB}$ هو $\overrightarrow{BA}$ معناه: $\overrightarrow{BA} = -\overrightarrow{AB}$



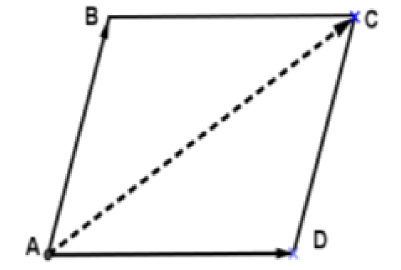
* مجموع شعاعين:

*1~ علاقة شال: (نهاية أحدهما هي بداية الأخر)

*مهما تكن النقط: A ، B ، C من المستوي فإن:

$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$$

*مجموع شعاعين لهما المبدأ:(علاقة متوازي الأضلاع)



*اذا كان الرباعي ABCD متوازي أضلاع :

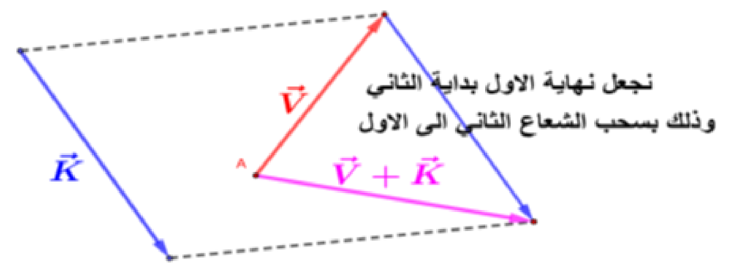
فإن : $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{AC}$

* اذا كان : $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{AC}$ و النقط ليست في استقامية

فإن :الرباعي ABCD متوازي أضلاع

*انشاء ممثل لمجموع شعاعين:

~ باستعمال علاقة شال:



~ باستعمال علاقة متوازي الأضلاع:



8. الأشعة في المعالم

المستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس $(O\,;\overrightarrow{OI}\,;\overrightarrow{OJ})$

*~ تساوي شعاعين:

الشعاعان المتساويان هما شعاعان لهما نفس المركبتيّن.

شعاعان $\vec{u}\binom{x'}{y'}$ و $\vec{v}\binom{x}{y}$.

$\vec{v}=\vec{u}$ معنـــــــــاه $x=x'$ و $y=y'$.

*~ حساب مركبتي شعاع:

إذا كان $(x_A;y_A)$ و $B(x_B;y_B)$ نقطتين من المستوي فإن:

$$\overrightarrow{AB}\binom{x_B-x_A}{y_B-y_A}$$

*~ حساب احداثيي منتصف قطعة:

إذا كان $(x_A;y_A)$ و $B(x_B;y_B)$ نقطتين من المستوي و M منتصف [AB]فإن:

$$M\left(\frac{x_A+x_B}{2};\frac{y_A+y_B}{2}\right)$$

*~ حساب طول قطعة (المسافة بين نقطتين):

إذا كان $(x_A;y_A)$ و $B(x_B;y_B)$ نقطتين من المستوي فإن :

$$AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2}$$